

Roll No

AU/ME-303 (GS)

B.Tech., III Semester

Examination, June 2023

Grading System (GS)

Materials Technology

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

- Note:** i) Attempt any five questions.
किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
- ii) All questions carry equal marks.
सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
- iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) What do you understand by the term crystal lattice and how many types of this are found in metals? 7
क्रिस्टल जालक शब्द से आप क्या समझते हैं और धातुओं में इसके कितने प्रकार पाए जाते हैं?
- b) What are the factors affecting fatigue strength of material? 7
सामग्री की थकान शक्ति को प्रभावित करने वाले कारक क्या हैं?
2. a) Explain impact properties of materials as applied to design. 7
डिजाइन पर लागू सामग्री के प्रभाव गुणों की व्याख्या करें।

- b) Explain Dispersion bonds and dipole bonds. 7
डिस्पर्सन बॉन्ड्स और डीपोल बॉन्ड्स को समझाइए।
3. a) Draw the phase diagram for a binary system showing solubility in liquid and solid state. 7
तरल और ठोस अवस्था में घुलनशीलता दिखाने वाले बाइनरी सिस्टम के लिए फेज डायग्राम बनाइए।
- b) What do you understand by a solid solution? Explain with neat sketches the substitutional solid solution and interstitial solid solution given two examples of each in the alloy system. 7
ठोस विलयन से आप क्या समझते हैं? मिश्र धातु प्रणाली में प्रत्येक के दो उदाहरण देते हुए स्वच्छ रेखाचित्रों के साथ प्रतिस्थापन ठोस समाधान और अंतरालीय ठोस समाधान की व्याख्या करें।
4. Explain the working of TTT diagram and what information is supplied by them. 14
TTT डायग्राम की कार्यप्रणाली और उनके द्वारा दी जाने वाली सूचनाओं की व्याख्या कीजिए।
5. a) Explain the process of austempering and martempering. 7
ऑस्टेम्परिंग और मार्टेम्परिंग की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए।
- b) What are common defects observed during heat treatment. Describe a few precautions for their prevention. 7
उष्मा उपचार के दौरान देखे जाने वाले सामान्य दोष कौन-से हैं? इनकी रोकथाम के लिए कुछ सावधानियों का वर्णन कीजिए।

6. a) Explain the theory of tempering. 7
टेम्परिंग के सिद्धांत को समझाइए।
- b) Explain the Brinell hardness testing of mild steel specimen. 7
मृदु इस्पात के नमूने के ब्रिनेल कठोरता परीक्षण को समझाइए।
7. a) What are the composition, structure and characteristics of Copper Tin Bronze. 7
कॉपर टिन कांस्य की कम्पोजिशन, संरचना और विशेषताएँ क्या हैं?
- b) What is Monel Metal? Write composition and uses. 7
मोनेल मेटल क्या है? रचना एवं उपयोग लिखिए।
8. a) Describe optical and spectrophotometric analysis. 7
ऑप्टिकल और स्पेक्ट्रोफोटोमेट्रिक विश्लेषण का वर्णन करें।
- b) What is spot test? How it is used for determination of metal? 7
स्पॉट टेस्ट क्या है? धातु के निर्धारण के लिए इसका उपयोग कैसे किया जाता है?
